

## تأثیر شوک‌های عرضه و تقاضا بر رشد بخش کشاورزی

زهرا عبداللهی<sup>۱</sup> - محمود هوشمند<sup>۲\*</sup> - محمد دانش‌نیا<sup>۳</sup> - زهره اسکندری پور<sup>۴</sup>

تاریخ دریافت: ۹۰/۶/۳

تاریخ پذیرش: ۹۰/۱۰/۲۱

### چکیده

اقتصاد ایران در دهه‌های اخیر وابستگی شدیدی به درآمد نفتی داشته است. با توجه به اینکه بخش عمده ای از صادرات غیر نفتی را کالاهای کشاورزی تشکیل داده است، لذا شناخت تأثیر عوامل موثر بر رشد بخش کشاورزی می‌تواند در ارتقای جایگاه این بخش در صادرات غیر نفتی موثر باشد. شوک‌های عرضه (داخلی) و فشار تقاضای داخل همراه با انحرافات نرخ ارز از وضعیت تعادلی می‌توانند از عوامل موثر بر رشد بخش کشاورزی باشند. در مقاله حاضر به بررسی تأثیر شوک‌های عرضه و تقاضا بر رشد بخش کشاورزی با استفاده از آمار سالیانه طی دوره ۱۳۸۵-۱۳۵۰ بر اساس مدل بلنچارد و کوا و روش خود همبسته برداری<sup>۵</sup> (VAR) پرداخته ایم. نتایج حاکی از آن است که هر دو اثر مربوط به شوک عرضه و شوک تقاضا معنا دار و مثبت است، شوک‌های عرضه در مقایسه با شوک‌های تقاضا تأثیر معنادارتر و بیشتری دارند.

واژه‌های کلیدی: شوک تقاضا، شوک عرضه، رشد اقتصادی، روش VAR

### مقدمه

محصولات اساسی کشور بوده، از این رو سعی شده است که با استفاده از سیاست‌ها از جمله سیاست‌های پولی و مالی، موانع موجود در راه رسیدن به این مهم و توسعه بخش کشاورزی بر طرف گردد (۵). شوک‌های طرف تقاضا به سیاست‌های پولی و مالی از قبیل سیاست‌های ارزان دولت و تسهیلات و نوسانات نرخ ارز و... بر می‌گردد و از شوک‌های طرف عرضه به بهره برداری عوامل تولید و تغییرات واردات و اصلاحات ساختاری و... نام برده می‌شود.

در زمینه‌ی بررسی عوامل مؤثر بر رشد بخش کشاورزی و همچنین صادرات این بخش مطالعات متعددی در ایران و سایر نقاط جهان صورت گرفته است که این مساله نشان دهنده اهمیت و تأثیر آن بر ساز و کار اقتصادی است. بررسی مطالعات انجام شده در این زمینه می‌تواند به نقش و تأثیر متغیرها در ارتباط با یکدیگر و رشد اقتصادی کمک نماید. بنابراین در این قسمت مروری بر اهم مطالعات مرتبط با موضوع این مقاله پرداخته شده است. پیک و والراس (۱۷)، تأثیر انحرافات نرخ ارز از مقدار طبیعی آن بر عملکرد صادرات محصولات کشاورزی در کشورهای در حال توسعه را مورد ارزیابی قرار می‌دهند. به نظر آنها وقتی که نرخ واقعی ارز از مسیر اصلی خود منحرف می‌شود تولید کنندگان کالاهای صادراتی نسبت به این وضعیت نگران می‌شوند. پیک و والرس به اثرات منفی حاصل از نرخ ارز از مقدار طبیعی آن بر عرضه ی صادراتی کالاهای مختلف در ده کشور در حال توسعه دست می‌یابند.

در شرایط کنونی، حیات سیاسی و اقتصادی بسیاری از کشورهای در حال توسعه، از جمله ایران به شدت متکی به درآمد صدور نفت و مواد اولیه است و تنوع بسیار کمی در صادرات دیده می‌شود. لزوم گریز از صادرات تک محصولی و رهایی از مشکلات ناشی از آن، اهمیت به بخش کشاورزی می‌باشد. بی‌گمان یکی از ویژگی‌های کشورهای در حال توسعه افزایش جمعیت و نرخ رشد بالای آن است. طبیعی است که در این مواقع تقاضا برای محصولات کشاورزی افزایش می‌یابد و اگر عرضه‌ی محصولات کشاورزی جوابگوی این تقاضا نباشد؛ بخشی از سرمایه در جهت وارد کردن این محصولات به هدر خواهد رفت (۶).

از آنجا که بخش کشاورزی در ایران سهم عمده و مهمی از رشد اقتصادی را به خود اختصاص می‌دهد، پس از اصلاحات ارضی و به ویژه پس از پیروزی انقلاب اسلامی یکی از اهداف عمده در تولید

۳۰۱- دانشجوی کارشناسی ارشد و دانش آموخته کارشناسی ارشد گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شیراز

۲- دانشیار گروه اقتصاد، دانشکده علوم اداری و اقتصاد، دانشگاه فردوسی مشهد  
(\* نویسنده مسئول: (Email: m\_k16716@yahoo.com)

۴- دانشجوی کارشناسی ارشد گروه اقتصاد، دانشگاه پیام نور مشهد

به دست آمده از رابطه بلندمدت بین متغیرهای مدل بیانگر حساسیت بیشتر عرضه صادرات محصولات کشاورزی نسبت به تغییرات تولید ناخالص داخلی است. آنها همچنین معنی دار نشدن ضریب متغیر نرخ ارز را مبین بی تأثیر بودن تغییرات نرخ ارز بر صادرات محصولات کشاورزی دانستند و در ادامه از طریق برآورد مدل تصحیح خطا به بررسی عوامل مؤثر بر صادرات محصولات کشاورزی در کوتاه مدت پرداختند. نتایج این مطالعه نشان داد که حدود ۶۲ درصد انحرافات (نبود تعادل) متغیر ارزش صادرات محصولات کشاورزی از مقادیر تعادلی درازمدت پس از یک دوره از بین می‌رود.

ترکمانی و پرین (۱) با هدف قرار دادن اثر سیاست‌های پولی و نرخ ارز بر تغییرات قیمت‌های نسبی کشاورزی اثبات کردند که یکی از مهمترین عوامل ایجاد کننده ناپایداری در بخش کشاورزی نوسانهای قیمت در بلند مدت است. در این راستا تغییر در نرخ ارز از عوامل مهم مؤثر بر نوسان قیمت‌ها شناسایی شد. بطوریکه قیمت‌های کشاورزی و مواد غذایی نسبت به سطح قیمت کل و نرخ ارز حساسیت مثبت دارد. با این حال، سطح قیمت‌ها نسبت به تغییر در حجم پول در دراز مدت حساسیت منفی و در کوتاه مدت حساسیت مثبت نشان داد و در هر دو حالت حساسیت سطح قیمت‌ها نسبت به تغییر در قیمت کل بیشتر از دیگر متغیرها بود.

## مواد و روش‌ها

در زمینه اقتصاد کلان، بلانچارد و کوا (۱۳) در رابطه با مدلی که بتواند چگونگی تأثیر شوک‌های عرضه و تقاضای اقتصاد را بر GDP و نرخ بیکاری نشان دهد، نظریاتی ارائه داده‌اند. بلانچارد و کوا (۱۴) این گونه بیان می‌کنند که تغییر در متغیرها می‌تواند ناشی از تغییر در میانگین شوک‌های تصادفی پولی (تقاضا) و بهره وری (عرضه) باشد و از طرفی برای بدست آوردن ارتباط بین شوک و تغییرات، در نرخ رشد اقتصادی و سطح بیکاری از ضرایب یک مدل میانگین متحرک محدود شده استفاده می‌کنند و این گونه بررسی می‌کنند:

تقاضای محصولات کشاورزی را به وسیله‌ی مدل زیر اندازه‌گیری می‌کنند:

$$y_t^d = m_t - p_t + \mu_t$$

$y_t^d$ : میزان تقاضای محصولات کشاورزی،  $M$ : درآمد ملی واقعی،  $P$ : قیمت‌های داخلی محصولات کشاورزی،  $\mu$ : نرخ واقعی ارز.

عرضه محصولات کشاورزی را نیز به صورت زیر پیشنهاد می‌کنند:

$$y_t^s = n_t + \theta_t$$

$y_t^s$ : عرضه محصولات کشاورزی،  $N$ : سطح زیر کشت،  $\theta$ : بهره وری زمین.

در نهایت مدلی را که بتواند تأثیر شوک‌ها را لحاظ کند به صورت زیر تصریح می‌شود:

چو و همکاران (۱۵) در مطالعه‌ی علل تغییرات بلند مدت در قیمت‌های کشاورزی و مواد غذایی در مقایسه با سطح قیمت کل طی دوره ۱۹۹۶ تا ۱۹۷۴ در آمریکا پرداختند. در این پژوهش از حجم پول به عنوان ابزاری برای سیاست‌های پولی در سطح ملی و از نرخ ارز در سطح بین‌المللی استفاده کردند. نتایج آنان نشان می‌دهد که نوسانهای نرخ ارز به طور نامتناسبی بر تجارت کشاورزی تأثیر می‌گذارد که در نهایت به عرضه بیش از حد و کمتر از حد تولیدات کشاورزی می‌انجامد و سرانجام این امر منجر به تغییرات بلند مدت قیمت‌های نسبی در بخش کشاورزی خواهد شد.

بارو و همکاران (۱۳)، در مقاله‌ای تحت عنوان «شوک‌های عرضه و تقاضا و رشد بخش کشاورزی در برزیل» طی دوره ۲۰۰۳-۱۹۶۷ با استفاده از مدل بلانچارد و کوا و روش خود همبسته برداری ساختاری (SVAR) به این نتیجه رسیده‌اند که شوک‌های عرضه و تقاضا اثر دائمی بر تولیدات بخش کشاورزی و قیمت‌های این بخش دارند.

فطرس (۸)، در تحقیق خود، با عنوان «بررسی اثر سیاست‌های پولی و مالی دولت بر متغیرهای عمده‌ی بخش کشاورزی» طی دوره ۱۳۷۰-۱۳۵۰ به این نتیجه می‌رسد که سیاست مالی اثر معناداری بر رشد بخش کشاورزی نگذاشته ولیکن سیاست پولی دولت اثر مثبت و در خور توجهی بر رشد بخش کشاورزی و صادرات این بخش گذاشته است.

صمدی (۷) در تحقیق تحت عنوان «ارزیابی تأثیر تنظیم نادرست نرخ واقعی ارز بر عرضه‌ی محصولات کشاورزی ۷۹-۴۷» نشان می‌دهد که شوک‌های عرضه و تقاضا نیز به ترتیب آثار مثبت و منفی بر صادرات محصولات کشاورزی داشته‌اند و پیشنهاد می‌کند برای کاهش این تأثیر منفی؛ دولت سیاست‌های کلان با ثبات و سازگاری را با سیاست‌های ارزی اتخاذ کند.

توکلی (۲) طی دوره ۷۴-۱۳۴۲ نشان می‌دهد که نوسانات نرخ ارز و شوک تقاضای داخلی و شوک عرضه‌ی داخلی بر عرضه‌ی صادراتی این کالاها اثر گذاشته است. انحرافات حاصله از نرخ ارز از روند طبیعی آن اثر منفی بر عرضه‌ی محصولات کشاورزی داشته است.

نیک اقبالی (۱۲) در مطالعه‌ی نشان داد که شاخص قیمت نسبی عرضه‌ی صادرات کشاورزی؛ شوک ناشی از عرضه‌ی تولیدات کشاورزی؛ فشار تقاضای داخل، انحراف نرخ واقعی ارز از مسیر تعادل آن، شاخص بی ثباتی نرخ ارز و روند زمانی بر عرضه‌ی صادرات محصولات کشاورزی، تأثیر معناداری دارند و در بین ضریب برآورده شده شوک عرضه یا تغییرات ناگهانی تولیدات محصولات کشاورزی بیشترین تأثیر را دارد.

خلیلیان و فرهادی (۳) عوامل مؤثر بر عرضه صادرات محصولات کشاورزی ایران را طی دوره ۱۳۷۱-۱۳۴۱ با استفاده از تحلیل سری‌های زمانی و تکنیک‌های هم‌گرایی را بررسی نمودند. کشش‌های

در این مقاله از مدل خود توضیح برداری (VAR) به صورت زیر استفاده می‌کنیم:

$$Y_t = \phi_0 + \sum_{i=1}^s \phi_i Y_{t-i} + \varepsilon_t$$

که صورت ماتریسی این روابط به صورت زیر می‌باشد:

$$\begin{bmatrix} GDP_t \\ Exchange_t \\ Price_t \\ Output_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \phi_{01} \\ \phi_{02} \\ \phi_{03} \\ \phi_{04} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \phi_{11} & \dots & \phi_{14} \\ \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots \\ \phi_{41} & \dots & \phi_{44} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} GDP_{t-1} \\ Exchange_{t-1} \\ Price_{t-1} \\ Output_{t-1} \end{bmatrix} + \dots + \begin{bmatrix} \phi_{11} & \dots & \phi_{14} \\ \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots \\ \phi_{41} & \dots & \phi_{44} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} GDP_{t-i} \\ Exchange_{t-i} \\ Price_{t-i} \\ Output_{t-i} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \varepsilon_3 \\ \varepsilon_4 \end{bmatrix}$$

مربعات معمولی برآورد کرد.

### نتایج و بحث

در تخمین مدل VAR پس از ساکن پذیری متغیرها بایستی وقفه بهینه تعیین شود که در این خصوص از معیار آکائیک (AIC)، شوارتز بیزین (SBC) و حنان کوئین (HQ) می‌توان استفاده نمود. آنچه در تخمین الگوهای خود توضیح برداری حائز اهمیت است، روابط بین متغیرها و نحوه اثرگذاری آنها بر یکدیگر است. موضوعی که بایستی به بررسی آن پرداخته شود، تحقق شرایط اثباتی الگوست. بنابراین شرط لازم و کافی برای آنکه یک الگوی خود توضیح برداری باثبات باشد آن است که ریشه‌های مشخصه ضرائب متغیرها خارج از دایره واحد باشد. همچنین شرط لازم برای اینکه بتوان از روش OLS در تخمین معادلات مدل VAR استفاده نمود، عدم خود همبستگی جملات اخلال می باشد.

ابتدا آزمون ساکن پذیری متغیرها با استفاده از آزمون ADF که توسط نرم افزار Eviews انجام شده؛ در زیر نشان داده شده است:

شوکه‌های تقاضای داخلی  
عوامل بیرونی شوک تقاضا:  
شوکه‌های بهره‌وری (شوکه عرضه):  
داده‌های مورد نیاز در این مقاله، مربوط به سال‌های ۱۳۸۵-۱۳۵۰ می‌باشند و از منابع اطلاعاتی رسمی از جمله مرکز آمار ایران<sup>۱</sup> و سایت بانک مرکزی<sup>۲</sup> گرد آوری شده است. به منظور بررسی فرضیات مطرح

$Y_t$ : برداری از متغیرهای  $Exchange_t$ : نرخ واقعی ارز،  $Price_t$ : قیمت محصولات کشاورزی که از شاخص قیمت مصرف کننده محصولات کشاورزی بدست آمده،  $GDP_t$ : تولید ناخالص داخلی و  $Output_t$ : ارزش افزوده بخش کشاورزی می‌باشد. برای تخمین مدل از روش خود همبسته برداری (VAR) استفاده شده است. شایان توجه است این روش در دهه‌ی ۱۹۷۰، توسط سیمز (۱۸) به صورت یک مدل خطی  $n$  متغیره و  $n$  معادله معرفی شد که هر متغیر بوسیله ارزش تأخیری خودش بعلاوه ارزشهای جاری و گذشته متغیر باقیمانده توضیح داده می‌شود.

استفاده از این روش دارای مزیت‌های زیر می‌باشد:

۱- روش کار بسیار ساده است و در عین حال محقق درگیر تمییز دادن بین متغیرهای درونزا و برونزا نمی‌شود. زیرا به استثناء عرض از مبدا، متغیر روند و متغیرهای مجازی که گاهی اوقات (مثلاً به دلیل شکست ساختاری) وارد الگو می‌شوند همه متغیرها درونزا هستند.

۲- ضرایب الگو را می‌توان به سادگی به کمک روش حداقل

جدول ۱- آزمون ساکن پذیری ADF

نام متغیر	حالت بررسی	مقدار آماره‌ی محاسباتی	مقدار آماره در سطح معنا داری (۰.۵)	نتیجه آزمون
Output	سطح و عرض از مبدا	-۴/۶۲۷۲ (۰/۱۱۰۰)	-۲/۹۸۱۰	ساکن
GDP	سطح و عرض از مبدا و روند	-۳/۱۲۵۳ (۱۲۱۵)	-۳/۵۹۵	غیر ساکن
Exchange rate	سطح و عرض از مبدا	۱/۶۴۳۹ (۰/۹۹۹۳)	-۲/۹۵۷۱	غیر ساکن
Price	سطح و عرض از مبدا و روند	-۲/۸۱۳ (۰/۹۸۷۸)	-۳/۵۵۷۷	غیر ساکن
	سطح و عرض از مبدا	۰/۵۱۹۶ (۰/۹۸۴۱)	-۲/۹۸۱۰	غیر ساکن
	سطح و عرض از مبدا و روند	۱/۳۴۸۷ (۰/۹۹۹۹)	-۳/۵۹۵	غیر ساکن
	سطح و عرض از مبدا	۱۶/۶۱۶۹ (۱/۰۰۰)	-۲/۹۴۸۴	غیر ساکن
	سطح و عرض از مبدا و روند	۸/۶۲۸۲ (۱/۰۰۰)	-۳/۵۴۴۲	غیر ساکن

ماخذ: یافته‌های تحقیق

1- <http://www.Sci.org.ir>

2- <http://www.cbi.ir>

جدول ۲- آزمون ساکن پذیری را با در نظر گرفتن Log متغیرها

نام متغیر	حالت بررسی	مقدار آماره‌ی محاسباتی	نتیجه آزمون
Loutput	تقاضای اول و بدون روند	-۴/۸۴۵۶ (۰/۴۰۰۰)	ساکن
	تقاضای اول و با روند	-۴/۸۰۵۱ (۰/۲۵۰۰)	ساکن
LGDP	تقاضای اول و بدون روند	-۳/۹۲۱۲ (۰/۴۹۰۰)	ساکن
	تقاضای اول و با روند	-۳/۹۰۶۷ (۰/۰۲۳۴)	ساکن
LExchang rate	تقاضای اول و بدون روند	-۵/۹۰۶۳ (۰/۰۰۰)	ساکن
	تقاضای اول و با روند	-۵/۹۷۰۹ (۰/۱۰۰۰)	ساکن
LPrice	تقاضای اول و بدون روند	-۶/۳۶۷۷ (۰/۰۰۰۰)	ساکن
	تقاضای اول و با روند	-۶/۲۷۱۶ (۰/۰۰۰۱)	ساکن

ماخذ: یافته‌های تحقیق

نتایج حاصل از برآورد در جدول شماره ۴ نشان داده شده است. همانطور که مشاهده می‌شود ارزش افزوده بخش کشاورزی در دوره قبل بر ارزش افزوده بخش کشاورزی در این دوره تاثیر مثبت دارد. یعنی اگر ارزش افزوده دوره قبل تاثیر مثبتی بر ارزش افزوده این دوره دارد و باعث افزایش آن می‌شود.

نرخ ارز بر ارزش افزوده بخش کشاورزی تاثیر منفی نداشته است. تولید ناخالص داخلی دوره قبل تاثیر منفی بر ارزش افزوده بخش کشاورزی دارد چرا که بخش عظیمی از تولید ناخالص داخلی ما را نفت تشکیل شده است.

قیمت محصولات کشاورزی دوره قبل تاثیر مثبت و معنی داری (در سطح اطمینان ۷٪) بر ارزش افزوده بخش کشاورزی دارد و این مبین این نکته است که اگر قیمت محصولات کشاورزی در دوره قبل از کیفیت خوب و مناسب برخوردار بوده است در این دوره باعث افزایش سهم ارزش افزوده بخش کشاورزی شده است.

### تحلیل توابع عکس‌العمل آنی

در این قسمت واکنش پویای متغیرهای الگو ناشی از شوکهای ساختاری به اندازه یک انحراف معیار برای متغیرهای ارزش افزوده بخش کشاورزی و قیمت محصولات کشاورزی بررسی می‌شود. نمودار ۱ توابع عکس‌العمل آنی ارزش افزوده بخش کشاورزی را در مقابل شوکهای ساختاری به اندازه یک انحراف معیار نشان می‌دهد.

با توجه به نمودار ۱ می‌توان دریافت که شوک تقاضای کل مطابق انتظار تأثیری بر ارزش افزوده بخش کشاورزی ندارند. اثر شوکهای عرضه کل روی تولید منفی بوده و در بلندمدت مثبت می‌شود. بنابراین شوکهای عرضه مثبت، منجر به افزایش تولید در بلند مدت می‌شوند، که این مطابق با جابجایی منحنی عرضه کل (AS) به سمت راست است.

همانطور که از نتایج جدول ۱ مشخص است متغیرها در این حالت ساکن و غیرساکن می‌باشند. بنابراین بار دیگر آزمون ساکن پذیری را بر روی متغیرها انجام داده با این تفاوت که از متغیرها لگاریتم گرفته شده است، که نتایج حاصل از این آزمون در جدول شماره ۲ آمده است.

بنابراین با توجه به نتایج آزمون ساکن پذیری متغیرها و با در نظر گرفتن لگاریتم آنها، دیده می‌شود تمامی متغیرها در سطح ساکن می‌باشند. (شایان توجه است در این مطالعه تمامی متغیرها به صورت لگاریتمی می‌باشند).

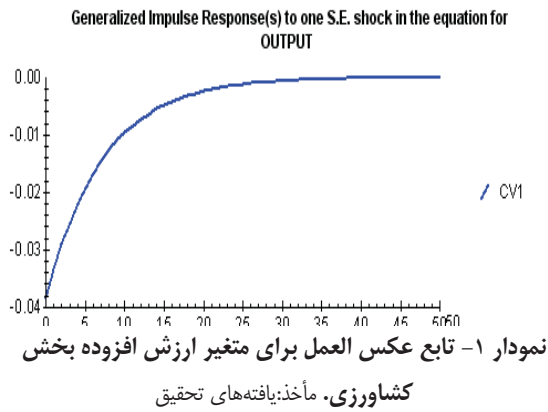
در این قسمت برای بررسی روابط بین متغیرها از روش VAR استفاده می‌شود که در این روش ابتدا به تعیین وقفه بهینه مدل پرداخته می‌شود که جدول ۳ نتایج حاصل از تعیین وقفه بهینه با استفاده از نرم افزار microfit را نشان می‌دهد:

از آنجایی که ملاک در تعیین وقفه بهینه در نرم افزار ماکروفیت، بیشترین مقدار آکانیک و شوارتز بیزین است و اینکه در این آزمون وقفه‌های متفاوتی پیشنهاد می‌گردد، ملاک بر معیار شوارتز بیزین گذاشته می‌شود چرا که این ملاک در جایی که حجم نمونه ای کم است، و از خصلت صرفه جویی استفاده می‌کند بهتر است. لذا این معیار بیان می‌کند که این آزمون دارای یک وقفه است.

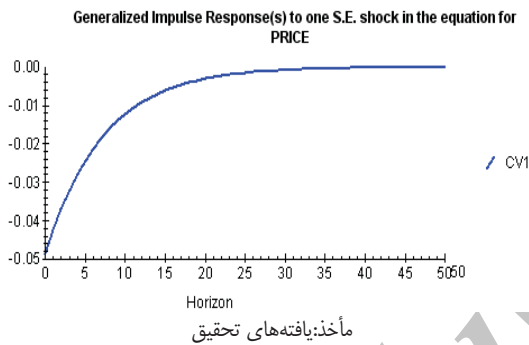
جدول ۳- آزمون وقفه بهینه

تعداد وقفه	آماره‌ی آکانیک	آماره‌ی شوارتز بیزین
۵	۷۲/۲۹۳۲	۱۰/۶۴۰۵
۴	۷۱/۲۶۸۸	۲۰/۸۲۵
۳	۵۷/۰۹۳۶	۱۷/۸۶۰۱
۲	۵۲/۷۸۳۸	۲۴/۷۴۵۳
۱	۵۱/۶۷۰۶	۲۴/۸۶۰۱
۰	۶۰/۷۱۵۷	۵۵/۱۱۰۹

ماخذ: یافته‌های تحقیق



در نمودار ۲ به بررسی اثر شوک وارده بر قیمت محصولات کشاورزی با استفاده از توابع عکس العمل آنی پرداخته می‌شود که در قسمت زیر آمده است:



با توجه به نمودار ۲ می‌توان نتیجه گرفت که پاسخ قیمت در این بخش به شوکهای عرضه کل به صورت نمودار ۲ می‌باشد. در واقع افزایش بهره‌وری در بلندمدت منجر به افزایش تولید و در پی آن کاهش سطح قیمتها می‌شود. این نتیجه مطابق با انتقال به سمت راست منحنی عرضه کل (AS) است. شوکهای تقاضای کل در کوتاه مدت و میان مدت باعث افزایش قیمت و در بلندمدت موجب کاهش آن می‌شوند. افزایش سطح قیمتها در کوتاه مدت و میان مدت در نتیجه شوکهای مطابق با شیفت منحنی عرضه کل به سمت راست می‌باشد.

### تجزیه واریانس خطای پیش بینی

در این روش شوک وارد شده به متغیرهای مختلف الگو در واریانس خطای پیش بینی یک متغیر مشخص می‌گردد. این تکنیک سهم نوسانات هر متغیر در واکنش به شوکهای وارد شده بر متغیرهای الگو را تجزیه می‌کند.

جدول ۴- نتایج تخمین حاصل از برآورد الگوی خودرگرسیون برداری

متغیر وابسته	Out put		GDP		Exchange		Price		
	ضریب	آماره t	ضریب	آماره t	ضریب	آماره t	ضریب	آماره t	
عرض از مبدا	-۰.۰۷۲	۴/۳۳	-۰.۰۲۷	-۱/۶۸۷	-۰/۸۶۷	۴/۰۸	-۰/۸۹۳	۴/۰۸	
Out put(-1)	-۰/۰۶۸	-۳/۱۹۹	-۰/۱۳۲	-۱/۰۰۲	-۰/۳۱۲	-۰/۸۰۴	-۰/۱۶۸۹	-۰/۸۳۰۴	
Exchang(-1)	-۰/۰۳۳۷	-۷/۵۱۵۸	-۰/۱۱۲۹	-۰/۰۰۵۷	-۰/۴۷۱	-۰/۸۰۳	-۰/۳۹	-۰/۹۷۲	
GDP(-1)	-۰/۰۰۷۶	-۲/۲۴۵۴	-۰/۰۶۱	۲/۴۲۷	-۰/۳۱۸	-۰/۸۹۳	-۰/۳۲۶	-۱/۲۴	
Price (-1)	-۰/۰۳۷	-۴/۹۶۱	-۰/۳۶۲	-۲/۸۷۸	-۰/۸۸۷	-۰/۸۷۹	-۰/۳۳۹۷	-۱/۹۸	
		سطح معنی داری %۷							
		مأخذ: یافته‌های تحقیق							



جدول ۶- نتایج حاصل از تجزیه واریانس متغیر قیمت محصولات کشاورزی

دوره	Price	Exchange	GDP	Output
۱	۹۱/۱	۴/۰	۰/۵	۴/۳
۲	۹۰/۶	۳/۳	۲/۶	۳/۶
۳	۹۰/۹	۳/۲	۲/۵	۳/۴
۴	۹۱	۳/۱	۲/۶	۳/۳
۵	۹۱/۱	۳/۱	۲/۵	۳/۳
۶	۹۱/۲	۳/۱	۲/۵	۳/۳
۷	۹۱/۲	۳/۱	۲/۵	۳/۳
۸	۹۱/۱	۳/۱	۲/۵	۳/۳
۹	۹۱/۱	۳/۱	۲/۵	۳/۳
۱۰	۹۱/۱	۳/۱	۲/۵	۳/۳

مأخذ: یافته‌های تحقیق

در دوره دوم ۹۰/۶ درصد از تغییرات در قیمت محصولات کشاورزی توسط خود متغیر، ۳/۳ درصد از تغییرات توسط نرخ ارز، ۲/۶ درصد از تغییرات توسط تولید ناخالص داخلی و ۳/۶ درصد توسط ارزش افزوده بخش کشاورزی نشان داده می‌شود.

در دوره آخر ۹۱/۱ درصد از تغییرات در قیمت محصولات کشاورزی توسط خود متغیر، ۳/۱ درصد از تغییرات توسط نرخ ارز، ۲/۵ درصد از تغییرات توسط تولید ناخالص داخلی و ۳/۳ درصد توسط ارزش افزوده بخش کشاورزی نشان داده می‌شود. نتایج این آزمون نشان می‌دهد که در هر دوره سهم خود متغیر در توجیه نوسانات از سایر متغیرها بیشتر بوده است.

### نتیجه گیری

در پایان با توجه به معادلات برآورد شده و با استفاده از مدل بلنچارد و کوا اثر شوک تقاضا و عرضه بر رشد محصولات کشاورزی نتایج زیر به دست آمده است.

شوکی تقاضای کل تأثیری بر ارزش افزوده بخش کشاورزی ندارد. اثر شوک‌های عرضه کل روی تولید منفی بوده و در بلندمدت مثبت می‌شود. شوک‌های تقاضای کل در کوتاه مدت و میان مدت باعث افزایش قیمت و در بلندمدت موجب کاهش آن می‌شوند. افزایش سطح قیمت‌ها در کوتاه مدت و میان مدت، در نتیجه‌ی شوک‌های مطابق با شیفت منحنی عرضه کل به سمت راست می‌باشد. از آنجا که شوک‌های طرف عرضه نظیر بکارگیری سیاست‌های آزادسازی سبب کاهش تولید و افزایش قیمت‌های کشاورزی در کوتاه مدت و میان مدت می‌شود، بنابراین برای رسیدن به این دو هدف افزایش تولید و کاهش قیمت در بخش کشاورزی در کنار سیاست‌های پولی و مالی می‌بایست به رشد بهره‌وری و اصلاحات ساختاری یا

نتایج حاصل از تجزیه واریانس خطای پیش بینی ارزش افزوده بخش کشاورزی برای یک دوره ۱۰ ساله در جدول شماره ۵ آمده است.

جدول ۵- نتایج حاصل از تجزیه واریانس متغیر ارزش افزوده بخش کشاورزی

دوره	Output	Exchange	GDP	Price
۱	۶۹/۳	۱۷/۴	۱۳/۲	۰/۰
۲	۷۰/۱	۱۶/۸	۱۱/۳	۱/۹
۳	۷۱/۱	۱۶/۳	۱۰/۹	۱/۸
۴	۷۱/۴	۱۶/۱	۱۰/۷	۱/۸
۵	۷۱/۴	۱۶/۱	۱۰/۷	۱/۸
۶	۷۱/۵	۱۶/۱	۱۰/۷	۱/۸
۷	۷۱/۵	۱۶/۱	۱۰/۷	۱/۸
۸	۷۱/۵	۱۶/۰	۱۰/۷	۱/۸
۹	۷۱/۵	۱۶/۰	۱۰/۷	۱/۸
۱۰	۷۱/۵	۱۶/۰	۱۰/۷	۱/۸

مأخذ: یافته‌های تحقیق

همانطور که از تابع تجزیه واریانس متغیر ارزش افزوده بخش کشاورزی در دوره اول دیده می‌شود می‌توان نتیجه گرفت که ۶۹/۳ درصد از تغییرات در ارزش افزوده بخش کشاورزی توسط خود متغیر، ۱۷/۴ درصد از تغییرات توسط نرخ ارز، ۱۳/۲ درصد از تغییرات توسط تولید ناخالص داخلی نشان داده می‌شود.

در دوره دوم هم ۷۰/۱ درصد از تغییرات در ارزش افزوده بخش کشاورزی توسط خود متغیر، ۱۶/۸ درصد از تغییرات توسط نرخ ارز، ۱۱/۳ درصد از تغییرات توسط تولید ناخالص داخلی و ۱/۹ درصد از تغییرات توسط قیمت محصولات کشاورزی نشان داده می‌شود.

در دوره آخر نیز ۷۱/۵ درصد از تغییرات در ارزش افزوده بخش کشاورزی توسط خود متغیر، ۱۶ درصد از تغییرات توسط نرخ ارز، ۱۰/۷ درصد از تغییرات توسط تولید ناخالص داخلی و ۱/۸ درصد از تغییرات توسط قیمت محصولات کشاورزی نشان داده می‌شود. ادامه به بررسی تابع تجزیه واریانس خطای پیش بینی قیمت محصولات کشاورزی پرداخته می‌شود که این نتایج برای یک دوره ۱۰ ساله در جدول شماره ۶ آمده است.

بنابر نتایج به دست آمده از تابع تجزیه واریانس متغیر قیمت محصولات کشاورزی می‌توان این گونه توضیح داد که: در دوره اول ۹۱/۱ درصد از تغییرات در قیمت محصولات کشاورزی توسط خود متغیر، ۴/۰ درصد از تغییرات توسط نرخ ارز، ۰/۵ درصد از تغییرات توسط تولید ناخالص داخلی و ۴/۳ درصد توسط ارزش افزوده بخش کشاورزی نشان داده می‌شود.

کشاورزی می‌شود دولت می‌تواند با اتخاذ سیاستهای پولی و مالی مناسب با هدف افزایش تولید و کنترل تورم در بخش کشاورزی مؤثر باشد.

پذیرش تکنولوژی جدید در این بخش توجه شود. بنابراین دولت برای پذیرش سریعتر تکنولوژی از سوی کشاورزان می‌تواند سیاستهای تشویقی و حمایتی را اعمال نماید. با توجه به اینکه شوک تقاضای کل باعث افزایش قیمت‌های

## منابع

- ۱- ترکمانی ج. و پیرزن. ۱۳۸۴. اثرهای سیاستهای پولی و نرخ ارز بر تغییرات قیمت‌های نسبی کشاورزی. فصلنامه پژوهشی بانک کشاورزی. شماره ۸: ۲۹-۴۴.
- ۲- توکلی ا. ۱۳۷۸. تاثیر انحرافات نرخ ارز و شوک‌های عرضه و تقاضای داخلی بر عرضه ی صادرات محصولات کشاورزی پنجمین مجموعه ی همایش توسعه ی صادرات غیرنفتی. تبریز. ص ۱۱۵.
- ۳- خلیلیان ص. و فرهادی ع. ۱۳۸۱. بررسی عوامل مؤثر بر صادرات بخش کشاورزی ایران. نشریه ی اقتصاد کشاورزی و توسعه شماره ۳۹: ۷۱-۸۴.
- ۴- اجی رحیمی م. و ترکمانی ج. ۱۳۸۲. بررسی نقش رشد بخش کشاورزی در رشد ایران. تهران: اقتصاد کشاورزی و توسعه، شماره ی ۴۱ و ۴۲.
- ۵- صالح ای. و نظری م. ۱۳۸۳. بررسی اثر سیاست‌های مالی دولت بر ارزش افزوده و صادرات بخش کشاورزی ایران طی دوره ۷۰-۱۳۶۹ فصلنامه پژوهشی بانک کشاورزی شماره. ۶: ۲۹-۴۵.
- ۶- صمدی ع.ج. ۱۳۷۸. ارزیابی میزان مشارکت بخش کشاورزی در فرآیند رشد اقتصادی ایران و دیگر کشورهای عضو اپک. فصلنامه ی اقتصاد کشاورزی. شماره ۲۶.
- ۷- صمدی ع.ج. ۱۳۷۷. ارزیابی تاثیر تنظیم نرخ واقعی ارز بر عرضه ی صادرات محصولات منتخب کشاورزی. اقتصاد ایران. همایش کشاورزی و توسعه ی ملی.
- ۸- فطرس م. ۱۳۷۵. بررسی اثرسیاستهای پولی و مالی دولت بر متغیرهای بخش کشاورزی مجموعه مقالات اولین کنفرانس اقتصاد کشاورزی دانشگاه زابل.
- ۹- مجتهد ا. و شریفی م. ۱۳۸۲. بررسی سیاست‌های پولی و مالی در رشد بخش کشاورزی ایران. اقتصاد کشاورزی و توسعه شماره ی ۴۷.
- ۱۰- محمدی ت. و اکبری فرد ح. ۱۳۷۸. اثر شوک‌های بهره وری بر رشد اقتصادی ایران. فصلنامه ی پژوهش‌های اقتصادی، شماره ۳۵.
- ۱۱- نوفرستی م. ۱۳۷۸. ریشه واحد و هم جمعی در اقتصاد. مؤسسه خدمات فرهنگی رسا. چاپ اول، تهران.
- ۱۲- نیک اقبالی س. ۱۳۷۸. بررسی اثر نوسانات نرخ واقعی ارز و انحرافات نرخ واقعی ارز از مسیر تعادلی بر عرضه صادرات محصولات کشاورزی. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی.
- 13- Barros G., Polador H., and Bacchi M. 2009. Supply and Demand Shocks and the Growth of the Brazilian Agriculture. RBE Rio de Janeiro, 63(1):35-50.
- 14- Blanchard O.J., and Quah D. 1989. The dynamic effects of aggregate demand and supply disturbances. The American Economic Review, 79(4): 655-673.
- 15- Cho G., Kim M., and Koo W.W. 2004. The relative impact of national monetary policies and international exchange rate on long-term variations in relative agricultural prices. Agribusiness and Applied Economic Report No. 528. North Dakota State University.
- 16- Dutt Amitava K., and Jaime R. 2007. Aggregate demand shock and economic growth. structural change and Economic dynamics, 18:75-99.
- 17- Pick Daniel H. & Vollrath Thomas L. 1994. Real Exchange Rate Misalignment and Agricultural Export Performance in Developing Countries. Economic Development and Cultural Change. 42(3):555-571.
- 18- Sims C.A. 1980. Macroeconomics and Reality. Econometrica, 48:1-48.